



SchwäbischHall

Straßeninstandsetzungskonzept 2013

50 Straßen

INGENIEURBÜRO BÄUERLE & PARTNER



Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Umweltschutz

Dipl.-Ing. Udo Bäuerle · Dipl.-Ing. (FH) Ronald Förstner · Beratende Ingenieure

Mühlgraben 34
73479 Ellwangen
Tel. 07961/9686-0
Fax: 07961/9686-29
eMail: info@baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de
Internet: www.baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de

Grundlagen

Begriffe

Ziele

Bewertungsmatrix

Sanierungskosten

Instandsetzungsplanung

Investitionsmaßnahmen / Erneuerung

Grundlagen

- **Projektliste Straßenunterhaltung 2012**

mit Lageplan M=1:20.000, Stand 11.07.2012/18.12.2012

- Sofortprogramm Instandhaltung 2013

- Radverkehrskonzept Schwäbisch Hall

- Straßenkataster SHA

Zustandsklasse, Bauklasse, Straßenkategorie/-art, Klassifizierung

- Eagle-Eye-Bewertung und Flächenermittlung (GIS-Daten)

- ZTV BEA StB-09 „Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen“

Begriffssystematik

Erhaltung	Betriebliche Erhaltung	Kontrolle	Straßenkontrolleur SHA
		Wartung/Unterhaltung	Werkhof / evtl. Jahresunternehmer
	Bauliche Erhaltung	Instandhaltung	Sofortprogramm 2013
		Instandsetzung	Konzept 2014 - 2018
		Erneuerung	Investitionsmaßnahmen

Bauliche Erhaltung = Unterhaltung	Instandhaltung	Punktuelle oder kleinflächige Maßnahmen	z.B. Vergießen von Rissen, Flickarbeiten
	Instandsetzung „kleine Unterhaltung“	<u>AUF</u> der Asphaltdeckschicht (großflächig-nur Fahrbahn)	z.B. <u>Oberflächenbehandlung</u> , Dünne Asphaltdeckschichten (DSH, DSK)
		<u>AN der Asphaltdeckschicht</u> (großflächig-nur Fahrbahn)	z.B. <u>Ersatz der Asphaltdeckschicht</u> , Rückformen
Instandsetzung „große Unterhaltung“	AN allen Asphaltlagen Fahrbahn (großflächig)	z.B. Tiefeinbau Asphalttragschicht, -Binder und –Decke in der Fahrbahn	
	Randeinfassungen (Ergänzung auf gleicher Trasse)	z.B. Tiefeinbau Asphalttragschicht und – decke im Gehweg	
Investition	Erneuerung „grundhafte Sanierung“	AN allen Asphaltlagen <u>und</u> der ungebundenen Tragschicht	z.B. Einbau von Bordsteinen
		Randeinfassungen (Ergänzung mit Neutrassierung)	z.B. Vollausbau
		AN allen Asphaltlagen Seitenflächen und ungebundene Tragschicht	

Ziele

Betrachtung aller Anlagenteile

=> Beleuchtung, Entwässerung, Geh-/Radweg

- **Allgemein** Erhaltung der Verkehrssicherheit
 Lärminderung
 Erhaltung des Fahrkomforts
 Erhaltung des Volksvermögens Straße
 => **Erhaltung der Straßensubstanz**

- **Erhöhung des Gebrauchswertes**

Im Konzept sollen deshalb insbesondere auch weitere Verbesserungspotentiale berücksichtigt werden:

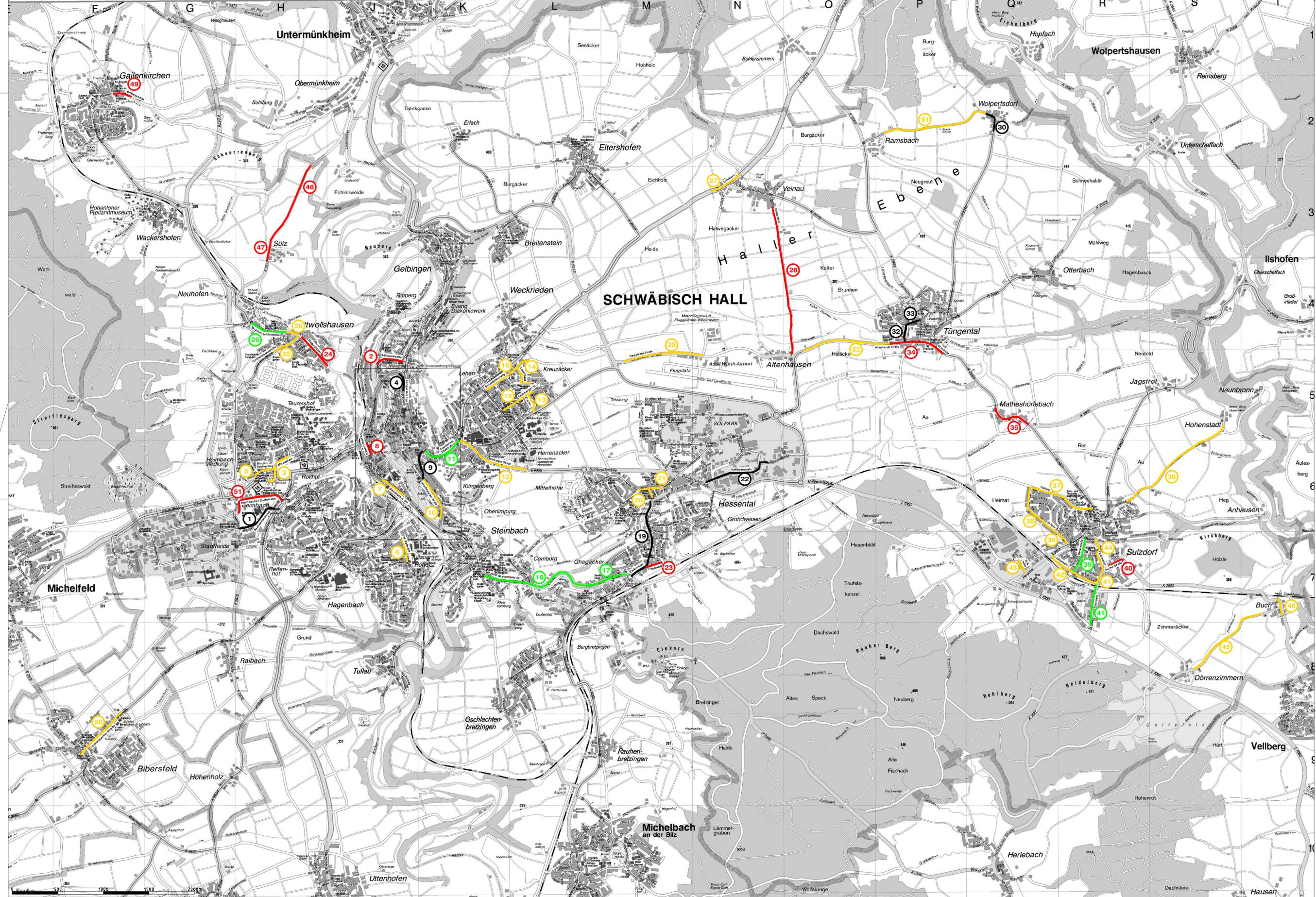
- **Bauliche Veränderungen von Fußgängerüberwegen
(Barrierefreiheit)**
- **Verbesserung ÖPNV (Barrierefreiheit Bushaltestellen)**
- **Umsetzung Radwegkonzept**
- **Synergieeffekte durch Koordination verschiedener
Infrastrukturmaßnahmen**

Bewertung

Zustand	Randbedingungen				
	Verkehrs- belastung	Rad- verkehr	ÖPNV	FGÜ	Infrastruktur- maßnahme
30	3	3	4	3	2
	15				

Punkte	<u>Zustand</u>					<u>Randbedingungen</u>							
	Ebeneheit	strukturelle Schäden	Einfassungen	Entwässerung	Beleuchtungsstandorte	Verkehrsbelastung			Radverkehrs konzept	ÖPNV		FGÜ baulicher Bedarf	Infrastrukturmaßnahmen (Stadtwerke, Abwasser)
						Tempo- limit	Bau- klasse	Straßen- kategorien	Route	Routen	Haltestelle baulicher Bedarf		
Quelle	Bestands-/Zustandsdatenerfassung AG und Ortsbegehung IB B&P					IB B&P	AG	AG	AG	AG	AG	AG	AG
0	keine Unebenheiten	keine	keine Mängel	keine Mängel erkennbar	keine Mängel erkennbar	30	6	E VI P	keine	keine Linie	nicht vorhanden	nicht vorhanden	kein Bedarf
1													
2	vereinzelt bis max 5mm	einzelne Risse oder kleinflächige Ausmagerungen	Unebenheiten längs (wellig, keine Absätze)	Abstände zu groß (längslaufendes Wasser auf der Fahrbahn >35m), sonst keine erkennbaren Mängel	5		E V A VI	Nebenroute	1 Linie (Abstufung nach Bedeutung)	langfristiger Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	langfristiger Sanierungsbedarf	
3													mehrere oder großflächig bis 10mm
4	groß mit Pfützenbildung und Spritzwasser	offene Einzelrisse oder großflächige Netzrisse, Abplatzungen, kleine Ablösungen	wie vor bis 10mm, vollflächige Kantenabbrüche	Pfützen im Randbereich (fehlende Abläufe) Gräben / Einläufe fehlen in Teilabschnitten	70	3	C III B IV	2 Linien (Abstufung nach Bedeutung)	mehrere mit mittelfristigem Handlungsbedarf	mehrere mit mittelfristigem Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf	
5													wie vor mit Aquaplaning (nur bei hohen Geschwindigkeiten)
6	keine vorhanden	keine vorhanden	keine vorhanden	keine vorhanden	1	B II A III A II	sofortiger Handlungsbedarf	sofortiger Handlungsbedarf	sofortiger Handlungsbedarf	sofortiger Handlungsbedarf	sofortiger Sanierungsbedarf		
7												keine vorhanden	keine vorhanden
8	keine vorhanden	keine vorhanden	keine vorhanden	keine vorhanden	1	B II A III A II	sofortiger Handlungsbedarf	sofortiger Handlungsbedarf	sofortiger Handlungsbedarf	sofortiger Handlungsbedarf	sofortiger Sanierungsbedarf		
9												keine vorhanden	keine vorhanden
<p>bei mehrfachem Auftreten sind die jeweils höheren Werte zu wählen. Mängel bei der Unterhaltung sind nicht zu bewerten (ungeringender Abfluss aufgrund von vollen Eimern, zu hohen Bankette o.Ä.).</p> <p>Die Parameter entsprechen nicht der DIN 13201-1:2004 Straßenbeleuchtung. Es wurden hier auch keine energetischen Bewertungen vorgenommen. Es werden nur bauliche Aspekte hinsichtlich der Standorte berücksichtigt.</p> <p>Aus Bewertungsbogen der Ortsbegehung durch IB B&P.</p> <p>Einstufung durch die Stadt SHA auf der Grundlage der RSG.</p> <p>Einstufung durch die Stadt SHA gemäß "Thematische Auswertung STK Straßenkategorie -art" Plan vom 31.10.2012. Siehe auch Beiblatt "Zuordnung Straßenkategorien".</p> <p>Die Informationen können dem Radwegkonzept der Stadt SHA vom Februar 2012 (Planungsbüro VAR Darmstadt) entnommen werden.</p> <p>Aus GIS Schwäbisch Hall Infomap und gemäß Abstimmung mit AG.</p> <p>insbesondere wurden hier Beleuchtung (kurzfristig bis sofort) und Barrierefreiheit (i.d.R. mittelfristig) berücksichtigt! Leuchtmittel, Markierungen oder Absperrbänder zählen nicht zum baulichen Bedarf.</p> <p>insbesondere wurden hier Beleuchtung (kurzfristig bis sofort) und Barrierefreiheit (i.d.R. mittelfristig) berücksichtigt! Leuchtmittel oder Markierungen zählen nicht zum baulichen Bedarf.</p> <p>Hier sind nur Maßnahmen des EB Abwasser und der Stadtwerke (aus Wirtschaftsplan) berücksichtigt. Der Bedarf anderer Versorgungssträger ist im Vorfeld nicht ermittelbar, weil keine brauchbaren Aussagen gemacht werden können. Bitte beachten, dass bei mehreren Maßnahmen ein Vollausbau der Fahrbahn meist wirtschaftlich wird. Bei z.B. Fernwärme kann dies auch schon bei einer Einzelmaßnahme sinnvoll sein.</p>													
<p>Grundlagen aus der Befahrung durch die Fa Eagle Eye im Auftrag der Stadt SHA zur Bestandsdaten- und Zustandsdatenerfassung der Straße mit Nebenflächen.</p> <p>Bewertungsbogen der Ortsbegehung durch IB B&P.</p> <p>Abgleich der Ergebnisse beider Erfassungsmethoden.</p>													
<p>Langfristig = bis max. 10 Jahre Mittelfristig = bis max. 5 Jahre Kurzfristig = bis max. 3 Jahre Sofort = bis max. 1 Jahr</p>													

SHA-Stadtgebiet mit Hessental		Summe	
4	Stadt - Langer Graben - (Friedhofsd. - Postgütle)	0	Bez. Vor Ort "AST B19" ->Zuständigkeit Bund ist zu klären
1	Stadt - Aschenhausweg - (Gaildorfer Str.-Raibacher Str.)	0	Bauprogramm 2013
22	Hessental - Raiffeisenstraße - (komplett)	0	Bauprogramm 2013
19	Hessental - Einkornstraße - (kompl.Breitloh-Sulzdorfer Str.)	0	Bauprogramm 2015/16 mit Stadtwerken!
18	Hessental - Hessentaler Straße - (punktuell)	0	Instandhaltung
17	Hessental - Hessentaler Straße - (Kreisverkehr - Ortsschild Hessental)	0	Instandhaltung
14	Stadt - Leonhard-Kern-Weg - (bis Roscherweg)	81	Instandsetzung
5	Stadt - Rinderbachweg - (komplett)	119	Instandsetzung
13	Stadt - Kreuzwiesenweg - (komplett)	124	Instandsetzung
29	Weckrieden - Tüngentaler Straße - (Ostumfahrung - Flugplatz)	132	Instandsetzung
16	Stadt - Schweickerweg - (komplett)	147	Instandsetzung
3	Stadt - Michaelstraße - (Stuttgarter - Von-Palm-Straße)	157	Instandsetzung
15	Stadt - Kombergerweg - (Schenkensee. bis Leonh.-Kern-Weg)	158	Instandsetzung
20	Hessental - Kirchstraße + Haller Straße - (komplett, bis Hirtengasse)	174	Instandsetzung
6	Stadt - Max-Eyth-Straße - (komplett)	177	Instandsetzung
8	Stadt - Katharinenstraße	196	Investition
23	Hessental - Seeweg - (komplett)	198	Investition
21	Hessental - Schmiedgasse - (Kirchstraße - Lindengasse)	201	Instandsetzung
2	Stadt - Salinenstraße - (Johanniterstr. - Heilbronner Str.)	208	Investition
51	Stadt - Heimbacher Dorfstraße und Raibacher Straße	210	Investition
SHA-östliche Stadtteile			
30	Wolpertsdorf - OD Wolpertsdorf K2570	0	Bereits neu!
32	Tüngental - Am Schwarzbrünnele - (bis Veinauer Straße)	0	Bauprogramm 2014
33	Tüngental - Veinauer Straße - (Am Schwarzbrünnele – Ramsbacher Str.).	0	Bauprogramm 2014
39	Sulzdorf - Dammstraße - (von Jahnstraße - Föhrenstraße)	0	Instandhaltung
41	Sulzdorf - Herdweg - (Bahnlinie bis Mahläcker)	0	Instandhaltung
39	Sulzdorf - Dammstraße - (Föhrenstraße - Webergasse)	0	Instandhaltung + Beobachtung
46	Sulzdorf - OD Buch K 2602	80	Instandsetzung
44	Sulzdorf - Kaltenberg - (komplett)	81	Instandsetzung
43	Sulzdorf - Rosshöhe - (komplett)	106	Instandsetzung
38	Sulzdorf - Im Rohr - (komplett)	108	Instandsetzung
38	Sulzdorf - Kirchäcker - (Hauptstraße bis Im Rohr)	132	Instandsetzung
34	Tüngental - OD Tüngental - (Altenhausener Str. - Oststr.)	190	Investition
37	Sulzdorf - Hallweg - (komplett)	190	Instandsetzung
41	Sulzdorf - Herdweg - (Kresswiesen - Bahnlinie)	208	Instandsetzung
35	Matheshörlebach - OD Matheshörlebach	210	Investition
42	Sulzdorf - Jahnstraße - (komplett)	210	Instandsetzung
40	Sulzdorf - Bucher Straße - (ab Geb. 11 ortsauwärts)	221	Investition
SHA-westliche Stadtteile			
26	Gottwollshausen - Brunnenteichstraße - (Schlehberg bis Grohwiesenstr.)	140	Instandsetzung nur bis Schlehberg, Rest bis Weingasse Instandhaltung
50	Bibersfeld - OD Bibersfeld Luckenbacher Straße	164	nur punkt. Instandhaltung 2013-> Instandsetzung
25	Gottwollshausen - Grohwiesenstraße - (Riegeläcker bis Hohlgasse)	181	Instandsetzung
49	Gailenkirchen - Brübelstraße - (komplett)	183	Investition
24	Gottwollshausen - Riegeläcker - (komplett)	204	Investition
SHA-Außerorts- / GV-Straßen, Hauptverkehrsstraßen (innerorts ohne Seitenflächen)			
9	Stadt - Zwinger und Unterer Schiedweg	0	Vorab Bauwerkssanier. -> entfällt vorerst aus Konzept
11	Stadt - Crailsheimer Straße - (Zwinger – Ellwanger Straße)	0	Instandhaltung
31	Wolpertsdorf - GV Ramsbach – Wolpertsdorf	64	Instandsetzung
45	Sulzdorf - GV Dörrenzimmern – Buch	90	Instandsetzung
52	Tüngental - GV Altenhausen–Tüngental	100	Instandsetzung
7	Stadt - Steinbacher Straße - (Bahnhofstraße - Neue Straße)	114	Instandsetzung
10	Stadt - Unterlimpurger Straße - (komplett)	114	Instandsetzung
36	Sulzdorf - GV Hohenstadt – Sulzdorf	124	Instandsetzung
12	Stadt - Ellwanger Straße - (bis Schenkenseestraße)	129	Instandsetzung
27	Veinau - OD Veinau L2218 - (Zeilwiesen)	136	Instandsetzung
47	Sülz - OD Sülz	143	akt.Sit.->Investition (v.a.GW), bei Umwidmung "48" Instandsetz. mögl.
28	Veinau - GV Altenhausen – Veinau	153	Investition oder Ent-/Umwidmung!
48	Sülz - GV Sülz – Obermünkheim	162	Investition oder Ent-/Umwidmung!



PLANGRUNDLAGE:
 Lageplan Straßenunterhaltung Projektliste 2012 vom 11.07.2012, Stadt Schwäbisch Hall

- Legende Straßenbau**
- Maßnahme zurückgestellt / herausgenommen / bereits in Bearbeitung
 - Instandhaltung (Sofortprogramm 2013)
 - Instandsetzung – Unterhaltung
 - Erneuerung – Investition

Nr. / Art der Änderung		Datum		Name	
 INGENIEURBÜRO BÄUERLE & PARTNER Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Umweltschutz <small>Dipl.-Ing. Udo Bäuerle • Dipl.-Ing. Grit Ronald Försman • Beratende Ingenieure Mühlgraben 34 • 73479 Ellwangen • Tel. 07941/9686-0 • Fax. 9686-29 eMail info@baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de • Internet www.baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de</small>					
 SchwäbischHall					

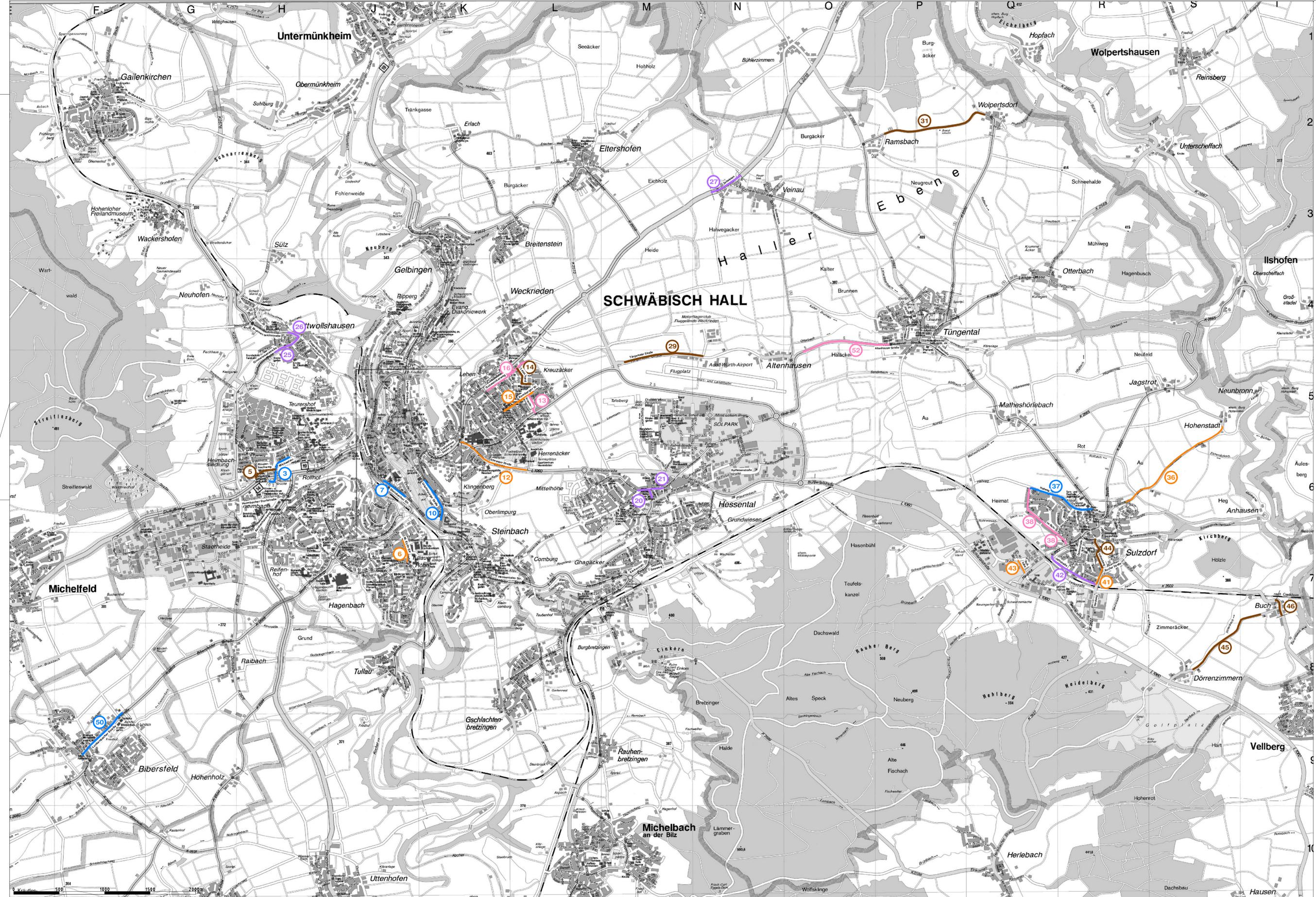
Straßeninstandsetzungskonzept

Lageplan Stand 2013

Bearbeiter: Gezeichnet: Beschriftet:	Geprüft: Datum: 06.06.2013	Angefertigt: Schwäbisch Hall, den	Anlage 1 Maßstab 1 : 15000 Plan Nr. 0-26/1/05/13
--	----------------------------------	--------------------------------------	--

Auftrags-Nr. SH-0-26
 S:\Geo\02\Kernel Schwäbisch Hall\SH-0-26 Straßeninstandsetzungskonzept\Strassen Schwäbisch Hall_2013.P

		Gesamtkosten brutto	Gesamtkosten brutto		Gesamtkosten brutto	Gesamtkosten brutto	Gesamtkosten brutto
		2014	2015		2016	2017	2018
	<u>SHA-Stadtgebiet mit Hessental</u>						
14	Stadt Leonhard-Kern-Weg (bis Roscherweg)						176.000,00 €
5	Stadt Rinderbachweg (komplett)						173.000,00 €
13	Stadt Kreuzwiesenweg (komplett)					234.000,00 €	
29	Weckrieden Tüngentaler Straße (Ostumfahrung - Flugplatz)						399.000,00 €
16	Stadt Schweickerweg (komplett)					380.000,00 €	
3	Stadt Michaelstraße (Stuttgarter - Von-Palm-Straße)				354.000,00 €		
15	Stadt Kombergerweg (Schenkensee. bis Leonh.-Kern-Weg)		252.000,00 €				
20	Hessental Kirchstraße + Haller Straße (komplett, bis Hirteng.)	356.000,00 €		(N e u -			
6	Stadt Max-Eyth-Straße (komplett)		200.000,00 €				
21	Hessental Schmiedsgasse (Kirchstraße - Lindengasse)	216.000,00 €					
	<u>SHA-östliche Stadtteile</u>						
46	Sulzdorf OD Buch K 2602			B e w e r t u n g u n d E r g ä n z u n g			80.000,00 €
44	Sulzdorf Kaltenberg (komplett)						219.000,00 €
43	Sulzdorf Rosshöhe (komplett)		112.000,00 €				
38.1	Sulzdorf Im Rohr (komplett)					376.000,00 €	
38.2	Sulzdorf Kirchäcker (Hauptstraße bis Im Rohr)					222.000,00 €	
37	Sulzdorf Hallweg (komplett)				452.000,00 €		
41	Sulzdorf Herdweg (Kresswiesen - Bahnlinie)		185.000,00 €				
42	Sulzdorf Jahnstraße (komplett)	641.000,00 €					
	<u>SHA-westliche Stadtteile</u>						
26	Gottwollshausen Brunnenteichstraße (Schlehberg bis Grohwiesenstr.)	43.000,00 €					
50	Bibersfeld OD Bibersfeld Luckenbacher Straße			299.000,00 €			
25	Gottwollshausen Grohwiesenstraße (Riegeläcker bis Hohlgasse)	140.000,00 €					
	<u>SHA-Außerorts- / Gemeindeverbindungsstraßen, Hauptverkehrsstraßen (innerorts ohne Seitenflächen)</u>						
31	Wolpertsdorf GV Ramsbach – Wolpertsdorf						194.000,00 €
45	Sulzdorf GV Dörrenzimmern – Buch						180.000,00 €
52	Tüngental GV Altenhausen–Tüngental					450.000,00 €	
7	Stadt Steinbacher Straße (Bahnhofstraße - Neue Straße)				218.000,00 €		
10	Stadt Unterlimpurger Straße (komplett)				296.000,00 €		
36	Sulzdorf GV Hohenstadt – Sulzdorf		237.000,00 €				
12	Stadt Eilwanger Straße (bis Schenkenseestraße)		349.000,00 €				
27	Veinau OD Veinau L2218 (Zeilwiesen)	218.000,00 €	225.000,00 €				
		1.614.000,00 €	1.335.000,00 €		1.619.000,00 €	1.662.000,00 €	1.421.000,00 €
					7.651.000,00 €		



PLANERUNDLAGE:
Lageplan Straßenunterhaltung Projektliste 2012 vom 11.07.2012, Stadt Schwäbisch Hall

- Legende Straßenbau**
- Instandsetzungsplanung 2014
 - Instandsetzungsplanung 2015
 - Instandsetzungsplanung 2016
 - Instandsetzungsplanung 2017
 - Instandsetzungsplanung 2018

Nr.	Art der Zinierung		Datum	Name
 INGENIEURBÜRO BÄUERLE & PARTNER Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Umweltschutz Dipl.-Ing. Udo Bäuerle • Dipl.-Ing. GFD Ronald Förstner • Beratende Ingenieure Mühlgraben 36 • 73479 Eulangen • Tel. 07141/9684-0 • Fax. 9684-29 eMail info@baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de • Internet www.baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de				
 Schwäbisch Hall				

Straßeninstandsetzungskonzept

Lageplan Instandsetzungsplanung 5 Jahre

Beauftragter	JG	Gefertigt	Anerkannte	Anlage 2_1
Gezeichnet	FE	Eulangen, am 06.06.2013	Schwäbisch Hall, den	Maßstab 1:15000
Geprüft				Plan-Nr. 02-26/1/05/3
Auftrags-Nr. SW-0-26				09/14d
SG/Ovs/2/Kernl Schwäbisch Hall SW-0-26 Straßeninstandsetzungskonzept Stadt Schwäbisch Hall_30P				

Zusammenfassung:

Anzahl Instandsetzungsmaßnahmen	29 Stück
Sanierungsfläche (Fahrbahn + Gehweg von 29 Maßn.) (Nicht enthalten sind z.B. Nebenflächen / Gehwege, die nicht sanierungsbedürftig sind!)	ca. 100.000 m²
Zeitraum zur Behebung des Sanierungsstaus	5 Jahre
Gesamtmittelbedarf 2014 – 2018	ca. 7.700.000 €
Durchschnittlicher Mittelbedarf jährlich	ca. 1.540.000 €/a
Mittelbedarf durchschnittlich je Maßnahme (fiktiv)	ca. 266.000 €
Sanierungsfläche je Maßnahme durchschnittlich (fiktiv)	ca. 3.500 m²
Kosten je m² Sanierungsfläche (fiktiv)	ca. 76 €/m²



PLANGRUNDLAGEN:
Lageplan Straßenunterhaltung Projektliste 2012 vom 16.07.2012, Stadt Schwäbisch Hall

Legende Straßenbau
 Erneuerung - Investition

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name
INGENIEURBÜRO BÄUERLE & PARTNER Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Umweltschutz Dipl.-Ing. Udo Bäuerle • Dipl.-Ing. (FH) Ronald Förstner • Beratende Ingenieure Mühlgraben 36 • 73479 Ellwangen • Tel. 07145/9686-0 • Fax. 9686-29 eMail: info@baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de • Internet: www.baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de			
SchwäbischHall			

Straßeninstandsetzungskonzept			
Lageplan Erneuerung			
Bearbeitet Gezeichnet Geprüft	Jg. Fe Fe	Geprüft am Ellwangen, dem 06.06.2013	Amtsantrags Schwäbisch Hall, den
Auftrags-Nr. SH-14-0-26			Anlage 2.2 Maßstab 1 : 15000 Plan Nr. 12-26/22/06/13 06/2013



Investitionsmaßnahmen / Erneuerung

12 Maßnahmen

Investitionen ca. 8.000.000 €

5 Jahre

Finanzmittel in Höhe von ca. 1.600.000 €/Jahr

Entspricht ca. 666.000 €/Maßnahme

VIELEN DANK FÜR IHR INTERESSE

INGENIEURBÜRO BÄUERLE & PARTNER



Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Umweltschutz

Siedlungswasserwirtschaft · Kanalisation · Regenbecken · Abwasserreinigung · Wasserversorgung ·
Strassenbau · SIGEKO · Naturnaher Gewässerausbau · Hochwasserrückhaltebecken ·
Hochwasserschutz · Wehranlagen · Pegel

Dipl.-Ing. Udo Bäuerle · Dipl.-Ing. (FH) Ronald Förstner · Beratende Ingenieure
Mühlgraben 34 · 73479 Ellwangen · Tel. 07961 / 96 86 – 0 , Fax – 29 ·

www.baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de · e-mail: info@baeuerle-partner-wasserwirtschaft.de